

1-10-2019

Dynamics of arzyk-shokh meadow sasa soils under influence of irrigation

V. ISAKOV

Fergana state university, Ferghana, str,Murabbiylar 19, fdujournal@fdu.uz

U MIRZAEV

Fergana state university, Ferghana, str,Murabbiylar 19, fdujournal@mail.ru

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/fdu>



Part of the [Soil Science Commons](#)

Recommended Citation

ISAKOV, V. and MIRZAEV, U (2019) "Dynamics of arzyk-shokh meadow sasa soils under influence of irrigation," *Scientific journal of the Fergana State University*. Vol. 1 , Article 10.

DOI: 631.445.55

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/fdu/vol1/iss6/10>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific journal of the Fergana State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact brownman91@mail.ru.

АРЗИҚ-ШЎХЛИ ЎТЛОҚИ САЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ СУҒОРИШ ТАЪСИРИДАГИ ДИНАМИКАСИ

В.Исаков, У.Мирзаев

Аннотация

Мақолада Марказий Фарғона арзық-шўхли ўтлоқи саз тупроқлари тадрижий ривожланишида антропоген омилнинг суғориш билан боғлиқ бўлган таъсири ёритиб берилган.

Аннотация

В статье освещено эволюционное развитие арзык-шоховых луговых сазовых почв Центральной Ферганы под влиянием антропогенного фактора, связанного с орошением.

Annotation

In the article evolutionary development of arzyk-shokh meadow sasa soils of Central Fergana under the influence of anthropogenic factors associated with irrigation is updated.

Таянч сўз ва иборалар: антропоген омил, шўрланиш, енгил эрувчан тузлар, грунт сувлари, гипс, карбонат, арзық, шўх.

Ключевые слова и выражения: антропогенный фактор, засоление, легкорастворимые соли, грунтовые воды, гипс, карбонат, арзык, шох.

Keywords and expressions: anthropogenic factor, salinization, easily soluble salts, groundwater, gypsum, carbonate, arzyk, shokh.

Кириш. Ўз эволюцион тараққиёти давомида онг ва тафаккурининг ривожланишига мутаносиб тарзда инсоннинг атроф - муҳитга нисбатан ҳукмронлигининг ортиб бориши унинг тупроқлар тадрижий ривожланишидаги бешта омилга олтинчи бўлиб кириб келиши ва эндиликда улар ичида етакчи омил бўлиб ўрин эгаллашида ҳам сезиларли равишда намоён бўлмоқда.

Марказий Фарғона кўриқ тупроқларида антропоген омилнинг узлуксиз таъсирларидан бири кўпроқ суғориш билан боғлиқ ҳолдаги жараёнларда ўз аксини топган. Шунинг учун эндиликда мазкур йўналишдаги жараёнларни антропоген омилнинг суғориш билан боғлиқ фаолияти нуқтаи назаридан таҳлил қилиш келажакда уларни асраш, унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва оқилона фойдаланиш каби кўплаб масалаларни ҳал этишда муҳим масала ҳисобланади.

Тадқиқот объекти ва усуллари. Тадқиқот объекти бўлиб Марказий Фарғонанинг шарқий қисмини ишғол этган Шоҳимардон ва Исфайрам дарёларининг ўзаро қўшилиб кетган конус ёйилмаларининг қуйи қисмларидаги суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар ҳисобланади. Дала тадқиқотларини бажаришда тупроқ кесмаларини геохимёвий-географик кесим бўйлаб жойлаштириш усули қўлланилди. Лаборатория

таҳлиллари Е.В.Аринушкина [1.103-319] ва ЎзПТИ [3.13-49] да

кўрсатилган усуллар бўйича бажарилди.

Тадқиқот натижалари. Инсоннинг Марказий Фарғонадаги табиий ҳолдаги мувозанатга фаол таъсири дастлаб ерларни жадаллик билан капитал текислаш, коллектор-зовурлар системасини қуриш ҳамда суғориш билан боғлиқ фаолиятида акс этди.

Натижаларимизга кўра, асосий жараёнлар суғориш билан боғлиқ ҳолдаги ўзгаришларда ўз ифодасини топган. Суғориш, ирригацион сув режими тупроқларнинг кимёвий таркибидаги ўзгаришларнинг фаоллашувида, нураш жараёнининг тезлашишида, модаларнинг кесма қатламлари бўйлаб ювилиши, қайта тақсимланишида муҳим ва асосий роль ўйнади. Лекин, иккинчи томондан, суғориш сувлари таркибида асрлар давомида тупроқ ҳосил бўлиш ва ривожланиш жараёнида иштирок этмаган янги келтирилмаларнинг олиб келиши ва ётқизилиши ҳамда юқоридаги омиллар тупроқларнинг эволюцияланиши жараёнига жиддий таъсир кўрсатади.

Фарғона водийсининг экин майдонлари учун суғориш суви манбаи бўлиб Сирдарё ва унинг ирмоқлари – Норин ва Қорадарё ҳамда водийни ўраб турган тоғ тизмаларидан оқиб келадиган тоғ дарёлари ҳисобланади. Уларнинг фаолияти натижасида жуда катта миқдорда ювилиш ва қайта ётқизиш ишлари

В.Исаков – ҚДПИ, биология фанлари доктори, профессор.
У.Мирзаев – ФарДУ тупроқшунослик кафедраси доценти, биология фанлари номзоди.

бажарилади.

Норин дарёсининг Учқўрғон шаҳри яқинидаги кўп йиллик ўртача сарфи, КФК оладиган сув билан қўшиб ҳисоблаганда, $405 \text{ м}^3/\text{сек}$ ни ташкил қилади. Дарё сувидаги муаллақ лойқали жинсларнинг ўртача сарфи секундига 408 кг га тенг. Дарё лойқа келтирилмаларининг йиллик ўртача миқдори 12854 минг тоннага етади. Дарё сувининг ўртача лойқалиги $1,09 \text{ кг}/\text{м}^3$ ва сув йиғиш майдонининг ҳар 1 км^2 дан ювиладиган масса миқдори йилига 241 тоннага тенг.

Қорадарёнинг йиллик ўртача сарфи $69,6-207 \text{ м}^3/\text{сек}$ оралиғида ўзгаради. Унинг Кампирравот кесимидаги кўп йиллик ўртача сарфи $118 \text{ м}^3/\text{сек}$ га тенг. Қаттиқ оқими миқдори ўртача $200 \text{ кг}/\text{сек}$ бўлиб, йилига 6320 тоннани ташкил қилади. Дарё сувининг ўртача лойқалиги $1,64 \text{ кг}/\text{м}^3$, сув йиғиш майдонининг 1 км^2 майдонидаги ювилиш миқдори йилига 511 тоннага тенг.

Туркистон ва Олой тоғ тизмаларидан оқиб келадиган тоғ дарёларининг ювиш фаоллиги ҳам сезиларли даражада катта. Сув йиғиш майдонининг ҳар км^2 га тўғри келадиган ювиш миқдори Сўх дарёсида йилига 500 тоннага, Исфара дарёсида 200 тоннага, Шохимардон дарёсида 100 тоннага, Оқбўрада 46 тоннага ва Исфайрамда 39 тоннага тенг [5.21].

Норин ва Қорадарё сувларининг катта қисми, юқорида санаб ўтилган ва яна бошқа катта-кичик тоғ дарёларидан оқиб келадиган сувнинг аксарият қисми Марказий Фарғона ерларини суғоришга сарфланади. Улар келтирган лойқа зарралар кўп йиллардан буён аккумуляцияланади.

Фарғона водийси тупроқларида агроирригацион қатламнинг қалинлиги ўртача $60-80 \text{ см}$ га тенг. Унинг, водийнинг кўп минг йиллик суғориш тарихига нисбатан қисқалиги дарё сувларининг кам лойқалиги ва ер юзаси нишаблигининг катталиги билан боғлиқ. Аммо А. Мақсудовнинг [2.52] кўрсатишига кўра, водийнинг кўпгина жойларида агроирригацион қатламнинг қалинлиги $1-1,5$ метрга етади.

Кузатишларимизнинг кўрсатишича, агроирригацион қатламнинг шаклланиши суғориш тизимининг қайси қисмида жойлашганлигига, суғориш жадаллигига,

шунингдек тупроққа солинаётган турли моддалар (эски девор қолдиқлари, зовур ва ариқларни тозалаганда чиққан лойқа, органик чиқиндилар ва ҳ.к.) миқдorigа ҳам боғлиқ. Катта Фарғона канали (КФК) дан суғориладиган ерлардаги $40-60$ йил аввал ўзлаштирилган арзиқли тупроқларда ҳайдалма қатлам суғориш таъсирида юз берган ўзгаришлари билан аниқ ажралиб туради.

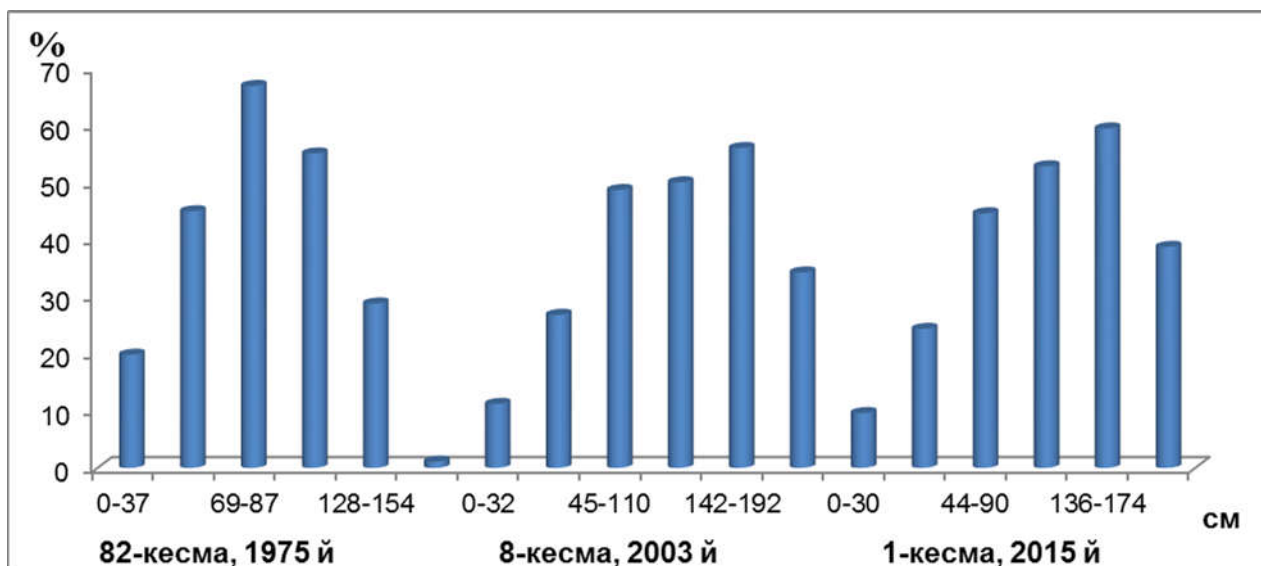
Катта Андижон каналдан (КАК) суғориладиган арзиқли тупроқларда эса ҳайдалма қатлам шунча йил ичида кучсиз ўзгаришга учраган. Чунки КАК нинг суви нисбатан тиниқ, унда лойқа деярли йўқ ҳисобда. КФК нинг суви эса лойқали бўлиб, унинг миқдори эрта баҳорда $0,590 \text{ кг}/\text{м}^3$ га тенг, вегетация даврида эса қаттиқ оқизиклар миқдори $1-1,5 \text{ кг}/\text{м}^3$ дан ортади.

М.А.Панков [4] бўйича юқорида тавсифи келтирилган тупроқлар ўзлаштиришнинг илк даврлариданоқ суғориш ва бошқа қатор тадбирлар натижасида жадаллик билан ўзгаришга юз тутиб, уларда келтирилма ётқизиклар ҳамда юза (30 см) қатламларга ишлов бериш таъсирида агроирригацион гумусли қатламлар шакллана бошлаган. Ўтган асрнинг $70-$ йилларига келиб, мазкур тупроқлар кесма тузилиши маданийлашган воҳа тупроқлари кўринишига келиб қолган [2]. Бу даврга келиб тупроқлар кесми тузилишидаги ўзгаришлари антропоген омил таъсиридаги бузилган мувозанат омилларининг энгилишига томон асосан силжиган.

Эндиликда ўзгаришлар жадаллиги сустлашди ва ҳозирда улардаги ўзгаришлар суғориш таъсирида кўриқ тупроқлардагига нисбатан фарқли ўлароқ жадал, лекин ўзлаштиришнинг илк даврларидагига нисбатан суст ҳолда давом этмоқда. Ўзгаришлар кўлами кейинги $30-40$ йил давомида кесма тузилиши, айрим компонентлар шакллариининг ўзгариши, уларнинг кесма қатламлари бўйлаб миқдорий ўзгаришлари каби кўринишларда ва яна тупроқнинг кимёвий таркибида ўз ифодасини топган.

Қуйида келтирилган суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларнинг кимёвий таҳлил натижалари юқоридаги фикрларимизни тасдиқлайди (1-расм).

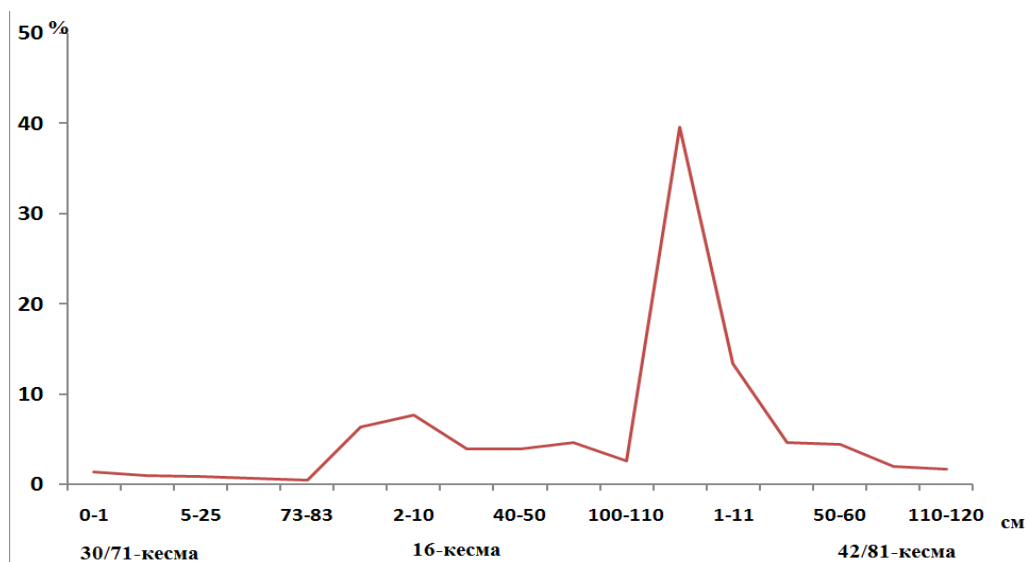
ГЕОГРАФИЯ, ТУПРОҚШУНОСЛИК



1-расм. Тупроқлар кесмасида гипс миқдорининг кесма қатламлари бўйлаб миқдорий ўзгаришлари.

М.А.Панков [4] бўйича юқорида тавсифи келтирилган тупроқлар кесмасида ўша даврда сувда осон эрувчи тузлар миқдори юқорилиги билан характерланган (2-расм). Худуднинг кучсиз шўрланган тупроқларида қуруқ қолдиқ миқдори ўртача 0,5-0,7% бўлиб, уларнинг максимал миқдорий кўрсаткичлари тупроқнинг устки қатламларида тўғри келган.

Ёйилманинг қуйи чегара қисмларида асосан кучли шўрланган ва шўрхок тупроқлар кенг тарқалган бўлиб, улар кесмасининг устки қатламларида сувда осон эрувчи тузлар миқдори юқори, қуруқ қолдиққа кўра 60 % гача етган. Тузлар миқдори қуйи қатламларга томон камайиб бориш тартибида тақсимланган бўлса-да, бу тупроқлар бутун кесим бўйлаб турли даражада шўрланган.



2-расм. 1930-40 йилларда тадқиқот ҳудуди тупроқларидаги қуруқ қолдиқ, %.

Юқорида келтирилганидек, шўр ювиш ҳамда суғориш сувлари таъсирида, шунингдек, сув режимининг турғун саз режимдан ирригацион режимга ўтиши туфайли тупроқлардаги юқори туз захиралари кескин камайишга учради. Натижада 70-йилларга

келиб, ҳудуддаги барча тупроқлар сингари гипс-арзқили тупроқлар кесмасида ҳам шўрланиш юқори даражаларининг пасайиши кузатилди (3-расм).

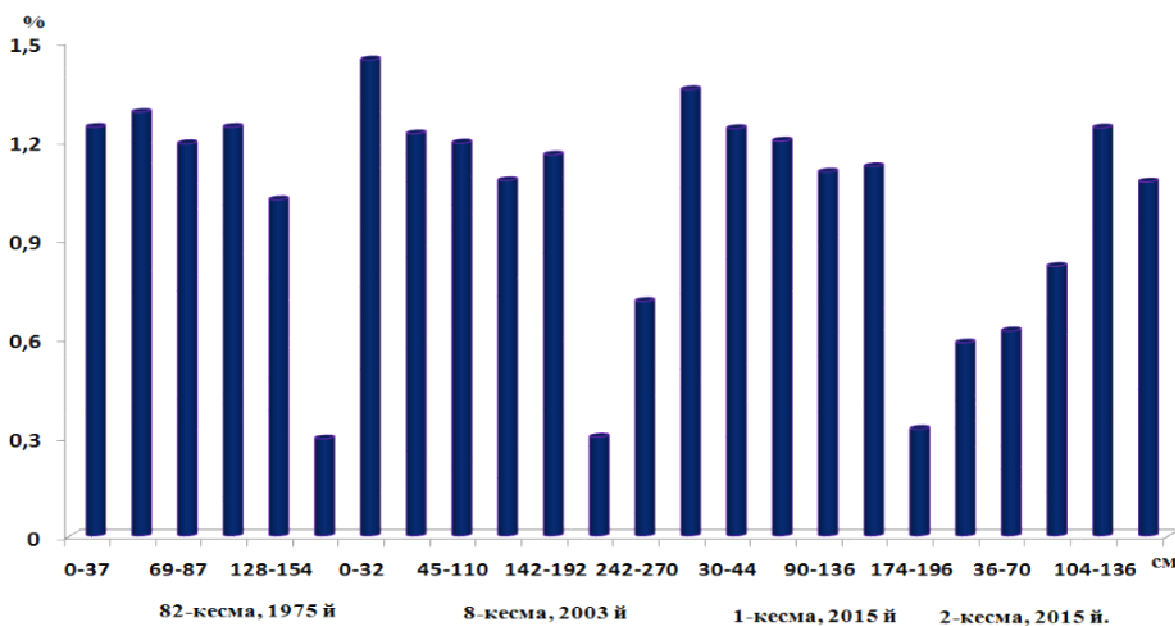
Суғориладиган гипс-арзқили ўтлоқи саз тупроқлар 1975-78 йилги маълумотларга кўра,

шўрхокли ва шўрхоксимон бўлиб, шўрланиш даражаси кучсиздан кучлигача. Тузлар миқдори кесмада гипс билан боғлиқ, шу сабабдан улар асосан гипсли ва арзиқли қатламларда тўпланган. Кесманинг пастки шўхли қисмига томон камайиб борган (2-расм, 8 ва 82 - кесмалар).

Тадқиқотларимизда (8-кесма) сувли сўрим таҳлили натижалари 25 йиллик суғоришнинг тупроқлардаги туз тақсимотига таъсири кучсиз бўлганлиги келтирилган.

Шўрланиш бутун тупроқ кесмаси бўйича сақланган. Айрим қатламларда тузларнинг умумий миқдори ҳам, заҳарли тузлар миқдори ҳам ошган. Шўрланиш типи ўзгармаган – сульфат-кальцийли.

2015 йилги тадқиқотларимиз натижаларига кўра ҳам (3-расм, 1-кесма) сувда осон эрувчи тузлар таркибий ва миқдорий кўрсаткичларида кўзга ташланарли ўзгаришлар қайд этилмаган.



3-расм. Арзиқли тупроқларда эволюция жараёнида шўрсизланиш.

Тузларнинг кесма бўйлаб қайта тақсимланиши ҳар учала даврда ҳам кузатилиб, 2003 йилги тадқиқотларда уларнинг юза қатламларда, 2015 йилда эса ўрта қатламларда нисбий аккумуляцияланиши кўзга ташланади. Лекин, мазкур тупроқлар ҳудуддаги минтақавий нормал тупроқларга нисбатан (2-расм, 2-кесма) шўрланиш даражасининг юқорилиги билан ажралиб туради.

Хулоса. Шундай қилиб, гипс-арзиқли тупроқларнинг тадрижий ривожланишида антропоген омилнинг суғориш билан боғлиқ

таъсири тупроқларни ўзлаштириш ишлари бошланган даврдан бошлаб ҳозиргача ўзгаришлар йўналишини белгиловчи ёхуд тупроқ қоплами тадрижий ривожланишини, таъбир жоиз бўлса, бошқарувчи омил сифатида таъсир кўрсатмоқда. Унинг вазифаси инсон омили тупроқ қопламида юз бераётган ўзгаришлар йўналишини ижобий томонга ўзгартиришда доимий назорат-мониторинг ишларини йўлга қўйиш, тупроқлардан самарали фойдаланиш, уларни сақлаш ва муҳофаза қилишда муҳим амалий аҳамият касб этади.

Адабиётлар:

1. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: МГУ, 1970.
2. Исаков В.Ю., Мирзаев У.Б. Марказий Фарғонада шаклланган арзиқли тупроқларнинг хоссалари ва уларнинг инсон омили таъсирида ўзгариши. – Т.: Фан, 2009.
3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. – СоюзНИХИ. – Т., 1963.
4. Панков М.А. Почвы Ферганской области. – В кн: "Почвы Узбекской ССР", Т.П. – Т.: Изд-во АН, 1957.
5. Шульц В.Л. Вынос взвешенных наносов в Ферганскую долину и мутность воды рек. – ДАН УзССР, 1951, № 9.